

University of Groningen

Travels to feed and food to breed

Trierweiler, Christiane

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2010

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Trierweiler, C. (2010). Travels to feed and food to breed: The annual cycle of a migratory raptor, Montagu's harrier, in a modern world. Groningen: s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Zusammenfassung

Wandern zur Nahrungssuche und Nahrung für die Brut

- Der Jahreszyklus eines ziehenden Greifvogels, der Wiesenweihe, in einer modernen Welt

Der Jahreszyklus eines Zugvogels kann in vier Abschnitte eingeteilt werden: Frühjahrszug, Brutzeit, Herbstzug und Überwinterung. Während verschiedener Jahreszeiten beeinflussen unterschiedlichste Faktoren Überleben und Fortpflanzung eines Individuums und können folglich auch Auswirkungen auf die Populationsentwicklung haben. Das grundlegende Verständnis der Populationsentwicklung wandernder Tierarten ist eine Herausforderung, da Effekte wirken, die in getrennten geographischen Gebieten verursacht werden. Die Erforschung des Jahreszyklus von Langstreckenziehern ist besonders schwierig, da Brut- und Überwinterungsgebiete auf verschiedenen Kontinenten liegen können und die Vögel im Frühjahr und Herbst über Tausende von Kilometern ziehen. Zum Verständnis der Populationsdynamik, wie auch für die Entwicklung effektiver Schutzmaßnahmen, ist es jedoch notwendig, den gesamten Jahreszyklus zu berücksichtigen: Die Populationen vieler Langstreckenzieher nehmen in den letzten Jahrzehnten stärker ab als die von Kurzstreckenziehern und Standvögeln. Gründe für die Abnahmen sind demnach wohl nicht nur in den Brutgebieten, sondern auch entlang der Zugwege und in den Winterquartieren zu suchen.

Die Kombination von moderner Technologie und traditioneller Freilandarbeit ermöglicht es Biologen erst seit jüngster Zeit, den gesamten Jahreszyklus von Langstreckenziehern zu untersuchen. In der vorliegenden Arbeit wird der Jahreszyklus der Wiesenweihe *Circus pygargus*, eines mittelgroßen Greifvogels mit schlanken Flügeln, der ursprünglich Steppenlandschaften bewohnte, untersucht. Wiesenweihen ziehen jährlich zwischen den europäischen Brutgebieten und afrikanischen Winterquartieren südlich der Sahara. Die Wiesenweihe dient somit auch als Modell für andere Langstreckenzieher. In Europa werden die meisten natürlichen Habitate der Wiesenweihe heutzutage bewirtschaftet oder sind bereits stark degradiert, so dass seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts Wiesenweihen zum Großteil auf Ackerland brüten. Da die Weihen Bodenbrüter sind, laufen Bruten im Ackerland Gefahr, während der Erntearbeiten zerstört zu werden; es können gar brütende Weibchen zu Tode kommen. Zusätzlich nimmt durch die Intensivierung der Landwirtschaft das Nahrungsangebot in Westeuropa ab. Obwohl die Wiesenweihe als Art global nicht bedroht erscheint, steht sie in vielen europäischen Ländern auf „Roten Listen“ und ist auf spezielle Schutzmaßnahmen angewiesen.

Die vorliegende Arbeit besteht aus den folgenden Teilen: (1) Prozesse während der Brutsaison, (2) Prozesse während des Zuges und (3) Prozesse während der Überwinterung. Im letzten Teil (4) wird ein Gesamtbild des Jahreszyklus der Wiesenweihe präsentiert.

In Teil 1 wird aufgezeigt, dass die nordwesteuropäische Agrarlandschaft für Wiesenweihen besonders attraktiv ist, wenn große Anzahlen von Kleinsäugetern, vor allem Wühlmäusen, als Beute zur Verfügung stehen. Die Verfügbarkeit von Wühl-

mäusen hat einen positiven Einfluss auf das Populationswachstum und die Gelegegröße. Hohe Verfügbarkeit von Wühlmäusen allein reicht jedoch nicht aus, um das Überleben der Jungvögel zu garantieren. Die Nester müssen zusätzlich vor Zerstörungen durch landwirtschaftliche Bearbeitung und daraus bedingte Prädation geschützt werden. Weiterhin benötigen Wiesenweihen alternative Beutetiere wie Vögel und günstige Witterungsbedingungen, vor allem wenn die Jungvögel noch klein sind. Um aufzuzeigen, wie Wiesenweihen die heutige Kulturlandschaft nutzen, haben wir Individuen in zwei verschiedenen niederländischen Gebieten mit Radiosendern markiert. Die Ergebnisse dieser telemetrischen Studien zeigen, dass Wiesenweihen Gebiete bevorzugen, die eine relativ große Vielfalt verschiedener Lebensräume aufweisen. Luzerne, Ackerbrachen und Getreidekulturen waren innerhalb der gesamten Reviere stark vertreten. Während der Jagdflüge wurde vor allem intensiv sowie extensiv bewirtschaftetes Grünland aufgesucht. Vögel, um deren Neststandort in einem Radius von ca. 1,6 km hohe Anteile Luzerne und Ackerbrachen lagen, hatten relativ kleine Reviere und einen relativ hohen Fortpflanzungserfolg, möglicherweise durch Energie- und Zeitersparnis kürzerer Jagdflüge. Strategien zum Erhalt von Brutpopulationen sollten daher darauf abzielen, einen größeren Anteil dieser Habitattypen in der Agrarlandschaft anzubieten. Ergiebige Jagdhabitats für Wiesenweihen können z. B. durch brachliegende Ackerrandstreifen realisiert werden, welche als ergiebiges Jagdhabitat fungieren. Daneben dienen sie als ganzjähriges Habitat für Beutetiere, die von dort aus das umliegende Ackerland nach landwirtschaftlich bedingten Eingriffen wieder neu besiedeln können. Nicht nur der Habitattyp, sondern auch die Vegetationshöhe bestimmt, wie ergiebig eine bestimmte Vegetation für jagende Wiesenweihen ist. So verringert Mähen von Grünland die Deckung von Beutetieren, wodurch diese für Prädatoren während einiger Tage sehr leicht erreichbar sind. Mehrmaliges teilweises Mähen kann demnach eine Maßnahme sein, um die Erreichbarkeit von Beute für Wiesenweihen während der Brutsaison jeweils kurzfristig zu erhöhen. Mähen kann auch heterogene Habitats (für Nahrungssuche und Deckung) für andere Vögel der Agrarlandschaft schaffen. Da die Wiesenweihe als Prädatör an der Spitze der Nahrungspyramide steht, kann sie als Indikatorart für den Zustand der Agrarlandschaft genutzt werden.

In Teil 2 wird das Leben der Wiesenweihe während des Frühjahrs- und Herbstzuges beleuchtet. Dies wurde mittels kleiner Satellitensender, die auf den Rücken der Vögel gebunden wurden, untersucht. Signale dieser Sender werden von Satelliten empfangen und die Peilungen stehen über das Internet zur Verfügung. Diese Daten zeigen, dass nordwest- und nordosteuropäische Wiesenweihen im Herbst hauptsächlich auf drei Zugwegen in westafrikanische Winterquartiere ziehen: über Spanien, Italien oder Griechenland. Vögel, die über Spanien oder Italien zogen, kehrten im Frühjahr auf ähnlichem Wege in die Brutgebiete zurück, während Vögel, die über Griechenland zogen, über Italien zurückkehrten, also einen Schleifenzug machten. Die durch Satellitentelemetrie gewonnenen Kenntnisse in Verbindung mit Ergebnissen von Zugszählungen lassen vermuten, dass es noch eine weitere Zugroute zwischen dem Kaspischen und dem Schwarzen Meer über Israel ins östliche oder westliche Afrika geben muss. Eine signifikante Konnektivität zwischen Brut- und Winterpopulationen ist gegeben: die geographische Lage der verschiedenen Brutge-

biote ist ein Spiegelbild der Lage der Winterquartiere, und viele Individuen halten in aufeinanderfolgenden Jahren an bestimmten Zugrouten, Winterquartieren und Brutgebieten fest.

In Teil 3 werden die satellitentelemetrischen Daten benutzt, um Prozesse im westafrikanischen Winterquartier zu untersuchen. Es wurde bisher angenommen, dass Wiesenweihen im Winter nomadisch sind und hohem Nahrungsangebot (z.B. Schwärmen von Wanderheuschrecken) folgen. Während dieser Studie waren die Wiesenweihen im Winter jedoch an wenige Winterquartiere gebunden, die sie in aufeinanderfolgenden Jahren wiederholt besuchten. Die Freilandarbeit zeigte, dass die Weihen in diesen Jahren - in denen keine nennenswerten Schwärme von Wanderheuschrecken auftraten - sich hauptsächlich von ortsgebundenen Heuschrecken sowie von alternativen Beutetieren (Vögeln, Kleinsäufern und Reptilien) ernährten. Bewegungen zwischen den verschiedenen Winterquartieren eines Individuums spiegeln die Verschiebung grüner Vegetation in südliche Richtung während des Winters (der Trockenzeit in der Sahelzone) wieder. Die Wiesenweihen folgten einem "grünen Vegetationsgürtel", der offensichtlich in Beziehung zur Verfügbarkeit nicht-wandernder Heuschrecken steht. Der Einsatz chemischer Insektizide gegen kulturschädigende Heuschrecken kann Wiesenweihen in Westafrika mit vergifteten Nahrungsquellen konfrontieren. Hier eröffnet der zunehmende Einsatz biologischer Pestizide, die unschädlich für Vögel sind, neue Zukunftsperspektiven für den Schutz heuschreckenkonsumierende (Zug-)Vögel.

Aus den vorgelegten Daten wird in Teil 4 gefolgert, dass die zwei wichtigsten Komponenten im Jahreszyklus der Wiesenweihe zusammengefasst werden können als "Wandern zur Nahrungssuche" und "Nahrung für die Brut". Die jährliche wiederkehrende Routine der Wiesenweihen setzt sich aus Bewegungsmustern auf unterschiedlichen Maßstabsebenen zusammen: von kleinräumigen Jagdflügen in den Brutgebieten über Bewegungen zwischen verschiedenen Nahrungsgebieten in Winterquartieren bis hin zu interkontinentalen Zugbewegungen während des Herbst- und Frühjahrszuges. Alle Bewegungen sind darauf ausgerichtet, während verschiedener Zeitpunkte im Jahreszyklus möglichst ertragreiche Nahrungsgebiete aufzusuchen. Die wichtigste Nahrung im europäischen Brutgebiet sind Kleinsäuger, ihre Verfügbarkeit in der Agrarlandschaft übt direkten Einfluss auf die Fortpflanzung und das Populationswachstum aus. Im westafrikanischen Winterquartier spielen Großinsekten in natürlichen und ackerbaulichen Habitaten eine große Rolle. Ihre Verfügbarkeit wirkt sich möglicherweise nicht nur auf das Überleben, sondern über die Körperkondition auch auf Zugphänologie und Fortpflanzung aus. Im Brutgebiet wie im Winterquartier prägen menschliche Einflüsse die Landschaft maßgeblich. Die Intensivierung der Landwirtschaft bedingt im Sommer- wie im Winterquartier einen Rückgang des Nahrungsangebots und führt im Brutgebiet zur Zerstörung von Nestern. Letzteres hat heutzutage den größten negativen Effekt auf die Populationen der Wiesenweihe in den Ackerbaugebieten Westeuropas. Die Intensivierung der Landwirtschaft kann damit zurzeit als Hauptbedrohung für die Wiesenweihe angesehen werden. Im Brutgebiet sollten deshalb als Schutzmaßnahmen der Nestschutz sowie die Verbesserung des Nahrungsangebots höchste Priorität erhalten. Bedrohungen im Winterquartier ist derzeit schwieriger entgegen zu

wirken. Die Intensivierung der Landwirtschaft in Westafrika ist ein Ergebnis der wachsenden menschlichen Bevölkerung. Schutzmaßnahmen für Wiesenweihen könnten davon profitieren, dass sich die Vögel in relativ begrenzten Gebieten konzentrieren und alljährlich dorthin zurückkehren. Effektive Schutzmaßnahmen könnten in diesen begrenzten Gebieten greifen. Die Instandhaltung von Ökosystemen in Ackerlandschaften der Sahelzone dient dabei nicht nur dem Erhalt der Biodiversität, sondern kommt auch der menschlichen Nahrungssicherheit zu Gute.

Der im Jahreszyklus der Wiesenweihe bisher noch am wenigsten verstandene Aspekt sind Prozesse während des Zuges selbst. Die jährliche Mortalität ist während des Zuges am höchsten. Mögliche Gründe sind energetische Engpässe während der Überquerungen von Barrieren wie dem Meer und der Wüste, aber auch illegale Jagd. Geeignete Rastgebiete sind vermutlich eine Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Zug. In künftiger Forschung soll deshalb die Beziehung zwischen ökologischen Gegebenheiten in Rastgebieten und Winterquartieren der Wiesenweihe einerseits und Fitnesskomponenten andererseits untersucht werden. Hierbei soll der Schwerpunkt auf einem durch die Satellitentelemetrie neu entdeckten Rastgebiet im östlichen Marokko liegen, welches sowohl im Frühjahr als auch im Herbst nach bzw. vor der Wüstenüberquerung angeflogen wird.

